

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 164

Contribution à l'Etude

DE

L'OSTÉOTOMIE

dans les Fractures Diaphysaires du Fémur

vicieusement consolidées

(PROCÉDÉ DE M. LE DOCTEUR VINCENT)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 juillet 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALEXANDRE PONTE

Né à Saint-Jean-de-Bournay (Isère), le 18 Mai 1876



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE ET C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Belle-Cordière, 14

1901

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 164

Contribution à l'Etude

DE

L'OSTÉOTOMIE

dans les Fractures Diaphysaires du Fémur

vicieusement consolidées

(PROCÉDÉ DE M. LE DOCTEUR VINCENT)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 juillet 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALEXANDRE PONTE

Né à Saint-Jean-de-Bournay (Isère), le 18 Mai 1876



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE ET C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Belle-Cordière, 14

1901



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.....	DOYEN.
LACASSAGNE.....	ASSESEUR.
CROLAS.....	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophtalmologique		PONCET.
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques. .		X.
Clinique des Maladies mentales		FOCHIER.
Physique médicale.		GAYET.
Chimie médicale et pharmaceutique		GAULETON.
Chimie organique et Toxicologie		PIERRET.
Matière médicale et Botanique		MONOYER.
Parasitologie.		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.		FLORENCE.
Physiologie		LORTET.
Pathologie interne.		TESTUT.
Pathologie externe.		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		MORAT.
Anatomie pathologique.		TEISSIER.
Médecine opératoire.		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée		MAYET.
Médecine légale		TRIPPIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes	M. LAROYENNE
--	--------------

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants	MM. WEILL,	agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX	—
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS.	—
Accouchements	POLLOSSON (A.).	—
Propédeutique médicale	ROQUE,	—
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE,	—
Botanique.	BEAUVISAGE,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND.
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BÉRARD.
POLLOSSON (A.)	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. LAROYENNE, Président ; M. ROCHET, Assesseur
MM. CONDAMIN, BÉRARD, Agrégés

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

Au moment de terminer mes études médicales, je suis heureux d'avoir l'occasion d'offrir mes remerciements à mes professeurs de la Faculté de Lyon, à mes professeurs et chefs de service de l'école et de l'hôpital de Grenoble.

Et, surtout, qu'il me soit permis de remercier M. le chirurgien Vincent qui m'a donné les éléments de cette thèse, et M. le professeur Laroyenne qui a bien voulu accepter d'en présider la soutenance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Il semble peut-être qu'il y ait un peu de témérité de notre part à aborder un sujet aussi connu, à l'heure actuelle, que l'ostéotomie dans les cals vicieux de la diaphyse fémorale.

Des thèses récentes, des publications originales de plusieurs maîtres semblent avoir épuisé la question. Aussi, sans entreprendre une revue générale, une bibliographie complète de la question, nous nous bornerons à exposer avec le plus de précision et de clarté possible le procédé de notre maître, M. le Dr Vincent, chirurgien de la Charité.

Au cours de l'ostéotomie même, pendant l'opération, comme temps opératoire spécial, le chirurgien applique une extension et une contre-extension méthodiques et réglées au moyen de la vis de Lorenz.

Nous chercherons à montrer les avantages que paraît présenter cette méthode et à expliquer pourquoi nous nous rattachons à l'ostéotomie en escalier plutôt qu'à tout autre.

Lorsque, après la fracture de la diaphyse fémorale,

la réduction n'est pas faite ou ne peut être maintenue, les fragments, sous l'influence de la position, de la pesanteur, et surtout de la contraction des muscles qui viennent s'insérer sur eux, s'écartent de l'axe normal du membre, s'inclinent l'un sur l'autre suivant un angle variable et, enfin, chevauchent. C'est surtout sur les segments de membre les plus rapprochés du tronc, surtout à la cuisse que ce résultat est apparent, en raison des difficultés parfois insurmontables que présente le maintien des fragments,

La difformité et le raccourcissement consécutifs à une consolidation vicieuse peuvent être assez accentués pour rendre la marche très pénible, quelquefois même impossible, sans l'aide de soutien ; c'est alors une véritable infirmité qui rend le malade impropre à tout travail actif et légitime l'intervention chirurgicale.

Depuis longtemps de nombreuses tentatives ont été faites dans ce sens ; nous n'entreprendrons pas d'en faire l'historique, ni de les décrire en détail ; toutes ont pour but de produire une nouvelle solution de continuité dans l'os soit par des procédés purement manuels, soit à l'aide de machines plus ou moins perfectionnées dont aucune, jusqu'à ces derniers temps, n'a eu la fortune d'être souvent employée ; soit enfin en attaquant directement l'os avec le ciseau après l'avoir mis à découvert.

Cette dernière façon d'agir, qui crée une fracture compliquée, ne pouvait donner que de nombreux revers jusqu'à la période contemporaine où la pra-

tique de l'antisepsie a permis de ne plus redouter de pareilles hardiesses.

La solution de continuité nouvelle étant produite, on cherche à obtenir la consolidation des fragments dans une position telle que la difformité soit corrigée.

Les procédés dont on se sert se rangent en deux classes : procédés d'ostéoclasie, procédés d'ostéotomie.

Procédés d'ostéoclasie. — Nous passerons rapidement, indiquant simplement le but de la méthode et pourquoi elle ne peut être admise dans le cas qui nous occupe, en regard de l'ostéotomie.

On se propose d'obtenir la rupture du cal sans produire de plaie extérieure et l'on se sert soit simplement des mains, soit d'ostéoclastes.

L'ostéoclasie manuelle nécessite une force musculaire au-dessus de la moyenne, soumet les ligaments articulaires à une épreuve dangereuse, enfin n'est applicable qu'aux enfants et aux adolescents.

L'ostéoclasie instrumentale, à la portée de tous, applicable à tous les sujets, quel que soit leur âge, a trouvé, dans les appareils de Robin de Lyon, de Collin de Paris, de Vincent de Lyon, deux auxiliaires d'une très grande puissance. Quoique d'un manière assez facile, leur emploi est limité à un petit nombre de cas. En dehors du *genu valgum* et du *varum*, de certaines difformités de la jambe, leur mode d'action est incertain, parfois dangereux. Dans les fractures diaphysaires du fémur, avec cheveu-

chement et gros cal vicieux, on se heurte à de grandes difficultés.

L'incertitude toujours, l'impossibilité souvent de fracturer le levier au lieu d'élection, tout en ne corrigeant la difformité primitive que par une difformité en sens contraire, le risque de voir le raccourcissement s'augmenter du raccourcissement consécutif à la fracture chirurgicale, la crainte très légitime d'accroître les douleurs articulaires, les eschares possibles après une pression de plusieurs centaines de kilogs, l'écrasement des parties molles font rejeter l'ostéoclasie dans les cas qui nous occupent.

L'ostéotomie est un moyen plus précis, plus sûr, plus général.

Procédés d'ostéotomie. — Après la découverte de l'antisepsie on entrevit de suite les avantages de l'ostéotomie, c'est-à-dire de la section méthodique à un point précis d'un os, d'un cal, etc.

Wonverfuhr se servit de la scie; il achevait l'opération par une ostéoclasie manuelle.

Langenbeck préféra l'ostéotomie sous-cutanée qu'il a, le premier, exécutée, mais que Malgaigne avait déjà imaginée et décrite, ainsi que l'a montré M. Campenon. Il trouva peu d'imitateurs.

Clémot imagina de remplacer l'ostéotomie linéaire par l'ablation d'un coin facilitant le redressement. Son idée fut suivie par de nombreux chirurgiens et devint une opération courante dont on trouve le manuel opératoire minutieusement décrit, d'après la pratique d'Ollier, dans la thèse de Gangolphe.

En 1815, Lemer cier, outre la section du cal, faisait une résection des extrémités des fragments, et affrontait les deux surfaces ainsi obtenues.

Brainard pratiqua dans l'os, au niveau du col, un certain nombre de perforations et, profitant d'un certain degré de flexibilité due aux perforations et à la réaction inflammatoire, il essaya le redressement des fragments.

Tels sont les grandes lignes des différents procédés d'ostéotomie. Nous n'insisterons pas sur la description de leurs différentes variétés, renvoyant pour cela aux thèses de Gangolphe et de Campenon.

Les procédés de section linéaire ou cunéiforme font bien disparaître la déformation angulaire des fragments, mais aucun d'eux ne peut remédier à la perte de longueur qui est la conséquence du chevauchement.

Les procédés d'ostéotomie avec extension méthodique sont les seuls qui permettent d'obtenir, outre le redressement, un allongement plus étendu. C'est dans l'historique de ces procédés que nous allons rentrer, c'est parmi eux que se place la méthode de M. Vincent.

CHAPITRE PREMIER

Historique de la méthode d'ostéotomie avec extension méthodique.

L'application de l'extension à la réduction des fractures de la diaphyse fémorale vicieusement consolidées est fort ancienne. Les auteurs pensent, mais sans en donner de raisons bien concluantes, que Paul d'Egine et Alberkans durent la pratiquer.

Waren, en 1823, publie quelques cas d'ostéotomie et insiste sur la nécessité de l'extension.

Rucke, en 1828, publie, dans les *Archives générales de Médecine*, plusieurs cas où, ayant trouvé un cal très solide, il « fut obligé d'employer le ciseau et le maillet, pansa le malade et appliqua une machine à extension ».

Barwel, en 1878, conseille l'emploi systématique de l'extension dans la réduction des cals vicieux du fémur.

Enfin, c'est dans le *Traité des Résections* de M. Ollier que nous trouvons, exposé en quelques lignes, le principe actif de la méthode.

A propos des fractures vicieusement consolidées avec chevauchement, M. Ollier indique le mode opératoire consistant à séparer les fragments chevauchés, à les faire glisser l'un sur l'autre, afin de remettre leurs extrémités au contact et à les suturer ensuite.

« Si les adhérences ne cèdent pas, on soumettra le membre à des tractions continues et on augmentera graduellement les poids pour l'allonger peu à peu. Si les fragments restaient alors mobiles l'un sur l'autre, on rouvrirait la plaie pour les aviver et les suturer ».

Enfin M. Hennequin, conseillant l'emploi raisonné de l'ostéotomie oblique, dans la thèse de Sardou, et dans une série d'articles publiés dans la *Revue de Chirurgie*, considère l'extension comme un des points importants de l'ostéotomie, dans le traitement des cals vicieux diaphysaires du fémur. « Il serait inutile d'avoir sectionné les os, de les avoir momentanément redressés et d'avoir rendu possible leur glissement, si on ne disposait pas de moyens permettant d'assurer ces résultats. La position du membre doit être telle que les muscles dont on craint l'action sur les fragments soient dans le relâchement. Ainsi, lorsque le fragment supérieur, étant le plus court, peut être attiré en dehors par les muscles pelviens trochantériens, la cuisse sera placée dans un certain degré d'abduction. Pour une fracture de l'extrémité inférieure du fémur, il faut, de même, éviter de placer la jambe en extension ».

A côté de ces procédés exigeant une méthode, l'extension, dans les ostéotomies pour cal vicieux du membre inférieur, nous plaçons le procédé de M. le Dr Vincent qui cherche, pendant l'ostéotomie, à amener les fragments en contact par une traction méthodique et précise due à la vis de Lorenz et maintenant ensuite simplement la réduction du fragment par deux attelles plâtrées, au contraire de Hennequin qui fait suivre l'ostéotomie de l'extension continue.

Procédé employé par M. Vincent.

MANŒUVRES ET PRÉCAUTIONS PRÉLIMINAIRES

Antisepsie. — Les préceptes de l'asepsie et de l'antisepsie doivent être scrupuleux dans l'ostéotomie, comme dans toute intervention sanglante, plus encore, peut-être, en raison de l'importance et la gravité de l'opération.

Deux jours avant l'opération le malade prendra un grand bain dans lequel il brossera les régions immergées, particulièrement celle sur laquelle portera l'intervention. A la sortie du bain, cette région sera recouverte de compresses de tarlatane, ayant séjourné pendant plusieurs jours dans une solution de sublimé. Ce pansement ne sera enlevé qu'au moment même de l'opération.

Pendant que le patient est chloroformé, un aide, dont la toilette des avant-bras, des mains et des

ongles a été rigoureuse, découvre la région à opérer, la savonne, la rase et la passe à l'éther ou à l'alcool, puis la recouvre de compresses antiseptiques.

Anesthésie. — L'anesthésie au chloroforme chez l'enfant, à l'éther chez l'adulte, doit être profonde, dans le but non seulement d'éviter la douleur dans une intervention qui doit être longue, mais aussi, point important, pour éviter tout mouvement, toute contraction musculaire.

Bande d'Esmarch. — Le membre est tenu élevé pendant cinq minutes, la bande appliquée, et on place le tube le plus près possible de la racine du membre.

Préparation et mise en place de l'appareil à extension de Lorenz. — L'appareil doit être préparé avant de commencer l'anesthésie. Il a été solidement fixé à la table d'opération. Dès que l'enfant endormi est couché sur cette table, l'aide chargé de l'extension passe sous le périnée un écheveau de laine préalablement mouillée qui, passant au-dessus et au-dessous du thorax et se fixant au pied de la table d'opération, près de la tête du patient, servira à pratiquer la contre-extension.

Le membre malade est enveloppé, au-dessus des genoux, d'une épaisse couche de ouate stérilisée et, sur cette enveloppe de protection, on dispose, de chaque côté du genou, un écheveau de laine mouillée que l'on fixe par des roulés. Les extrémités de ces écheveaux sont nouées aux extrémités de la tige de

l'appareil à extension. Tous ces lacs sont minutieusement recouverts de compresses stérilisées. En plaçant les lacs au-dessus du genou on évite les tiraillements des ligaments de cette articulation.

Toute cette mise en place est, en somme, assez simple ; on en comprendra, d'ailleurs, aisément le dispositif à l'aide de la figure ci-jointe. Au pied de la table d'opération est fixé, par l'intermédiaire d'un pivot qui lui permet de tourner sur elle-même, une longue et solide barre de fer, dirigée obliquement de bas en haut et pourvue d'un pas de vis sur lequel se meut une seconde tige transversale pourvue d'un fort crochet à chacune de ses extrémités.

L'extrémité libre de la première barre de fer, fixée à la table par son extrémité, porte un levier qui permet d'imprimer des mouvements de rotation à tout le système. Grâce au pas de vis, la tige de fer transversale qui court sur lui se déplacera dans un sens ou dans l'autre, suivant le sens de la rotation et, par conséquent, s'éloignera ou se rapprochera du pied de la table d'opération, dès qu'on fera tourner l'appareil. Or, nous avons vu que les chefs du lac extenseur ont été noués aux crochets de cette ligne mobile. Par conséquent, les chefs du lac extenseur pourront être relâchés ou tendus avec la force que l'on voudra, en faisant tourner la vis dans un sens ou dans l'autre.

L'appareil étant ainsi réglé, l'anesthésie, l'hémotase, l'antisepsie assurées, on passe à l'acte opératoire proprement dit.

ACTE OPÉRATOIRE.

Incisions des parties molles. — La première incision, longue de dix à vingt centimètres, comprendra la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose. Elle se pratiquera au-dessus du cal, mais de préférence sur le bord externe du droit antérieur ; on divise ensuite le vaste externe et les couches musculaires qui peuvent se présenter, en assurant l'hémostase. Les muscles qui recouvrent les segments osseux sont, autant que possible, écartés ou incisés selon la direction de leurs fibres, quand on ne peut les épargner.

Incision de l'os. — Arrivé sur l'os, on se trouve le plus souvent en face d'une déformation considérable, d'un cal énorme, avec chevauchement accentué des fragments. Avec un fort bistouri on incise le périoste dans l'étendue et la direction qui doit avoir la section osseuse. Le décollement du périoste se fera avec une rugine courbe ou droite sur une petite étendue. Il est nécessaire de savoir, avant d'inciser le périoste, à quelle variété d'ostéotomie on aura recours. On pourrait aussi n'inciser le périoste qu'après avoir attaqué le levier osseux.

On pratique ensuite, avec le ciseau et le maillet, la rupture et l'incision du cal jusqu'à obtenir une mobilité parfaite entre les deux fragments osseux. Et, quand on est certain qu'aucune bride, qu'aucun pont ne persiste entre les deux fragments, on appli-

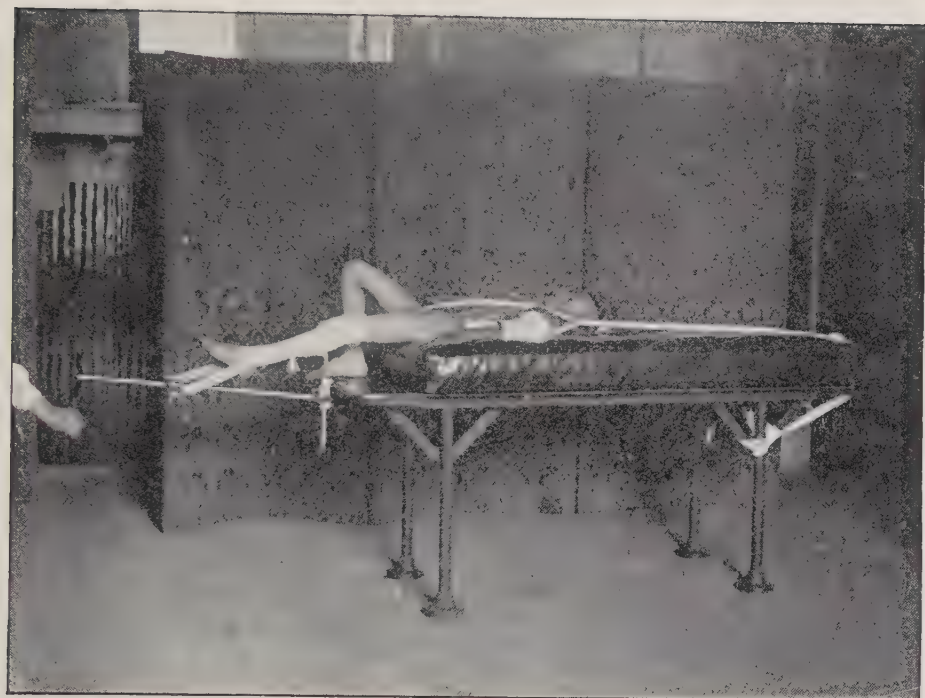


Fig. 1

que la traction de Lorenz. La réduction des fragments pris dans un cal est toujours un temps extrêmement pénible en raison de la résistance des parties molles environnantes qui se sont rétractées et sont devenues adhérentes.

Application de la vis de Lorenz aux deux fragments osseux mobilisés — A ce moment, les deux fragments osseux étant surveillés et dirigés par le chirurgien, un aide se place au levier qui commande les mouvements de rotation à tout le système de Lorenz. Il s'agit très lentement, avec une extrême prudence, interrompant sa manœuvre de temps à autre, pour ne pas soumettre le périnée à une pression excessive.

Toute cette manœuvre se fait lentement sous les ordres du chirurgien qui, réglant l'extension, surveille avec attention la réduction des deux fragments osseux et surveille aussi activement la tension des parties molles qu'il importe au plus haut point de ne pas léser.

Quand le chirurgien juge que la réduction des fragments est suffisante, ou bien que la tension des parties molles ne permet pas d'aller plus loin, l'aide arrête sa manœuvre maintenant simplement l'extension obtenue.

Ostéotomie en Escalier. — Le chirurgien, en ce moment, maintenant en place ses fragments osseux, taille au ciseau un escalier dans les deux bouts osseux, la marche supérieure se trouvant toujours sur le côté externe du segment inférieur, nous expliquerons

d'iodoforme, recouverte d'une couche de huit à dix feuilles de gaze iodoformée, forte couche de ouate, pansement fortement serré par trois ou quatre circulaires d'une bande de tarlatane.

M. Vincent fait lâcher à ce moment le tube d'Esmarch.

Le pansement doit, tout en étant suffisant, être assez léger pour permettre à la région de conserver sa forme et au plâtre de se mouler exactement sur les surfaces.

La traction de Lorenz est supprimée, pendant qu'un aide maintient le membre dans la position qu'on lui a donnée, tâche délicate et souvent fort pénible.

Les attelles plâtrées, au nombre de deux, sont taillées de façon à remonter et à prendre le pied et toute la hanche. Elle seront formées de quinze à seize feuilles de tarlatane trempées dans un bain de plâtre à mouler. L'une des attelles, placée à la face postérieure du membre, s'étendra de la racine de la cuisse à l'extrémité des orteils; l'autre, placée sur les côtés, en forme d'étrier, remontera jusqu'à l'ombilic recouvrant les deux tiers de la face antérieure du membre en s'imbriquant sur l'attelle postérieure ainsi disposées, et elles forment une gouttière qui immobilise la hanche, le genou et le pied. L'anesthésie doit être continuée pendant le temps de la dessiccation du plâtre et le membre solidement maintenu dans la position qui lui a été donnée par le chirurgien.

Quelques heures après l'opération on doit surveiller l'état des téguments et, si la peau reste pâle et

froide, on est averti qu'il existe quelque part un obstacle à la circulation. Il suffit, parfois, de desserrer l'appareil pour voir la circulation se rétablir. La température est prise soigneusement.

Observation

FRACTURE DIAPHYSAIRE COMPLIQUÉE DU TIERS MOYEN DE LA CUISSE DROITE. — FRACTURE DIAPHYSAIRE DE LA CUISSE GAUCHE. — CONTUSIONS MULTIPLES. — OSTÉOTOMIE EN Z DU FÉMUR DROIT, LE 6 NOVEMBRE 1900. — OSTÉOTOMIE EN Z DU FÉMUR GAUCHE, LE 1^{er} DÉCEMBRE 1900. — APPLICATION DE LA VIS DE LORENZ AU COURS DE L'OPÉRATION. — RADIOGRAPHIE AVANT ET APRÈS L'INTERVENTION (Service de M. le docteur VINCENT).

D. A..., 13 ans 1/2, demeurant à Lyon. Bonne santé habituelle, plusieurs frères et sœurs bien portants, sans antécédents héréditaires et personnels. Entre le 14 août dans le service de M. le Dr Vincent. Le malade, inattentif et distrait, est tamponné par un tramway qui le renverse et lui passe sur les deux cuisses. Relevé sans connaissance, il est mené à l'hôpital de la Charité, où l'on constate sur le corps de nombreuses traces de contusions sans gravité et, à la cuisse droite au tiers moyen environ, une vaste plaie infractueuse où l'on aperçoit l'artère fémorale presque complètement mise à nu. Cette plaie conduit sur un foyer de fracture comminutive. L'hémorrhagie est assez abondante ; pincement des vaisseaux qui saignent ; pansement compressif ; on immobilise le membre dans un appareil d'urgence. Du côté gauche, la cuisse s'est raccourcie, elle a pris la forme classique d'une sangsue ; hydarthrose symptomatique ; on constate de la mobilité anormale, de la crépitation osseuse, bref les signes d'une fracture siégeant au tiers moyen du fémur.

15 août. — L'hémorrhagie est arrêtée ; le malade est endormi

au chloroforme ; on renouvelle les soins aseptiques au niveau de la plaie et, le malade étant en résolution musculaire, on essaye de réduire les fragments sous une forte traction, plâtre remontant jusqu'à l'ombilic ; formé de l'attelle postérieure et antérieure, immobilisation de la hanche, du genou et du cou de pied.

Le même traitement est appliqué à la cuisse gauche, réduction des fragments, attelles plâtrées. Toute cette partie du traitement est faite par M. Loison suppléant M. Vincent.

23 août. — Suppuration du côté droit, pansement, immobilisation, traction.

28 août. — La suppuration est presque tarie ; continuation de l'extension.

30 septembre. — Les appareils sont complètement enlevés et, malgré la traction qui a été continuellement maintenue, on constate des deux côtés un raccourcissement et un chevauchement considérable des fragments. Les tractions sont maintenues.

1^{er} novembre. — M. Vincent voit le malade à cette époque et en raison du cal vicieux, du raccourcissement et du chevauchement, on se décide à une intervention.

A ce moment les mensurations accusent, du côté droit de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole, une distance de 70 cent. Et en mesurant la distance qui sépare le grand trochanter d'un point situé entre les deux condyles du fémur, on note 35 cent.

INTERVENTION SUR LE FEMUR GAUCHE

6 novembre. — L'intervention [est pratiquée par M. le Dr Vincent (fémur droit). Après anesthésie, antisepsie et hémostase préventive. on fait une incision de 8 à 10 centimètres sur le bord externe du droit antérieur, au niveau de l'interstice aponévrotique ; on incise le vaste externe et on tombe sur un volumineux cal avec chevauchement considérable des fragments. On incise et on détache le périoste sur les surfaces, au niveau desquelles doivent passer les lignes de l'ostéotomie. Puis on essaye de rompre le cal. La manœuvre est très difficile et, pour le dissocier, il est nécessaire de se

servir de la gouge et du maillet. Le cal étant rompu, on mobilise les deux fragments osseux, en détruisant les ponts et les adhérences osseuses qui persistent, et on essaye de réduire les fragments.

La réduction est très difficile, presque impossible, en raison de la tension musculaire et du raccourcissement considérable. M. Vincent a l'idée de se servir de l'appareil de Lorenz, pour assurer la coaptation des deux fragments. L'appareil est installé, solidement fixé à la table d'opération, le malade placé sur l'appareil en bonne position, les écheveaux fixés au-dessus du genou par l'extension, en travers du périnée par la contre-extension.

Puis, méthodiquement, lentement, avec des pauses de une à une minute et demie, ont pratiqué l'extension en faisant tourner la vis, sous l'œil du chirurgien ; les fragments osseux, qu'une traction manuelle énorme n'avait, pour ainsi dire, qu'ébranlés, se déplacent lentement dans une bonne direction. Quand on juge que les parties molles ne résisteraient pas à un plus haute pression et le raccourcissement se trouvant presque complètement corrigé, M. Vincent pratique l'ostéotomie en Z ou en escalier avec le ciseau et le maillet. Les fragments osseux, toujours maintenus en bonne position par l'appareil de Lorenz sont emboîtés et coaptés minutieusement après plusieurs retouches.

On essaye de consolider l'affrontement par un cerclage au platine, mais le cerclage lâche. On perfore alors l'os avec un double fil de platine, dont on rabat et on serre les deux chefs de chaque côté, de façon à produire une suture en ∞ de chiffre.

Suture des parties molles, drainage, pansement à l'iodoforme.

L'appareil à extension est lâché, et l'on applique un appareil plâtré, avec attelle antérieure remontant jusqu'à l'ombilic et prenant le pied en étrier, avec attelle postérieure remontant jusqu'à la racine de la cuisse, les deux attelles s'emboîtant comme deux goulières sur les faces latérales du membre.

Le soir, l'inspection des orteils n'accuse aucun phénomène de compression vasculaire.

14 novembre. — En raison d'une légère élévation de la tem-



Radiographie I



Radiographie II

pérature, pansement ; pas de suppuration ; on replace les attelles plâtrées que l'on renforce par des bandes silicatées.

18 novembre. — Pansement, suppuration abondante ; injection d'éther iodoformé.

22 novembre. — La suppuration a beaucoup diminué ; l'état général est très amélioré.

30 décembre. — La cuisse droite va très bien.

Mensuration :

E I A S D à M E D = 76 après l'intervention.

E I A S D à M E D = 70 avant l'intervention.

En comparant les deux radiographies avant et après l'intervention, on trouve, pour la distance qui sépare le grand trochanter d'un point situé entre les deux condyles du fémur :

Avant l'intervention : 35 cent.

Après l'intervention : 41 cent.

Voir Radiographies nos 1 et 2.

INTERVENTION SUR LE FÉMUR GAUCHE.

20 novembre. — A l'examen du membre inférieur gauche, la cuisse présente une déformation très accentuée et un raccourcissement très considérable. Les deux fragments vicieusement consolidés forment un angle obtus, ouvert en dedans et un peu en bas. La cuisse paraît élargie, aplatie et sa face interne présente une encoche assez accentuée qui reproduit, en l'atténuant, la disposition des fragments.

La mensuration est pratiquée dans le décubitus dorsal, les deux membres inférieurs étant symétriquement placés et ayant chacun leur axe perpendiculaire à la ligne qui joint les deux épines iliaques.

Le ruban métrique allant de l'épine iliaque antéro-supérieure à la partie interne de l'interligne articulaire du genou, donne 34 cent. $1/2$.

La distance de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe donne 73 centimètres.

En palpant le membre malade au tiers moyen de la cuisse, on sent un volumineux cal et un épaississement considérable.

Les masses musculaires ont notablement diminué de volume.

En présence de cet état, M. Vincent, satisfait de la méthode qu'il a employée pour le membre droit, décide systématiquement la même intervention sur la cuisse gauche.

1^{er} décembre. — Chloroforme, tube d'Esmarch, à la racine du membre après élévation. D'une façon systématique, l'appareil de Lorenz est mis en place, les lacs extenseurs placés au-dessus du genou, la sangle pérnéale fait la contre-extension. Toutes ces parties de l'appareil sont recouvertes de compresses stérilisées.

Incision de 10 centimètres sur le bord externe du droit antérieur, dissociation des fibres du vaste externe. On arrive rapidement sur le foyer de la fracture où l'on trouve un énorme cal avec chevauchement des fragments — les deux fragments sont unis solidement entre eux sur une hauteur d'au moins 5 centimètres. Section du cal au ciseau et au maillet, mobilisation des fragments, toutes les adhérences et points osseux ayant été rompus. On met en marche la vis de Lorenz, un aide agissant lentement et prudemment. La rétraction des muscles, des tendons et des aponévroses, est telle, que nous doutons que l'on en soit venu à bout par la traction manuelle. Grâce à l'appareil, la réduction se fait sans incident et sans aucune difficulté.

Lorsque M. Vincent juge que la réduction est suffisante et que les parties molles courent des risques de rupture, l'extension est arrêtée mais maintenue. A l'aide du ciseau, on pratique l'ostéotomie en Z, l'escalier supérieur étant placé sur la côte externe du fragment inférieur. La section de l'os est pénible, l'os est légèrement éburné. Décortication du périoste.

On affronte les deux fragments en maintenant toujours l'extension, puis on fait la suture osseuse en ∞ de chiffre comme dans la précédente intervention au moyen d'un fil de platine.

Suture des plans superficiels. Pansement antiseptique à l'iodoforme, ou drain, pansement compressif; suspension de l'extension.

Application de l'appareil plâtré avec attelle postérieure et antérieure en forme de gouttières embriquées l'une sur l'autre.



Radiographie III

5 décembre. — Légère élévation de température; léger suintement sanguinolent; pansement.

13 décembre. — Suppuration assez abondante, pansement, application d'injection d'éther iodoformé. Assez bon état général.

27 décembre. — On enlève les appareils plâtrés, on lave soigneusement à travers les drains, les mensurations donnent :

ELASG à MEG = 75 centimètres avant l'intervention.

ELASG à MEG = 77 centimètres après.

C'est donc un allongement total de 4 centimètres que nous avons obtenu.

En comparant et en mesurant maintenant les deux membres, nous trouvons :

ELASG à MEG = 77 centimètres.

ELASD à MED = 76 centimètres.

L'enfant est remis dans de nouveaux appareils plâtrés et immobilisé dans une grande gouttière Bonnet.

11 janvier. — L'état général devient mauvais; fièvre, escharres aux lombes; pansements fréquents de la plaie. On soutient l'état général.

20 janvier. — Œdème assez notable des jambes, l'état général paraît s'améliorer.

26 mai. — L'enflure des jambes a disparu, l'état général bon. La suppuration tarie.

La radiographie montre les fils métalliques osseux encore en place. On enlève définitivement les attelles plâtrées.

6 avril. — La radiographie montre un cal très volumineux, la jambe est solide et il commence à s'exercer à plier les genoux.

On applique au malade un tuteur orthopédique, et le malade sort faisant déjà quelques pas.

La guérison paraît définitive, le cal très solide.

Voir Radiographie n° 3.

CHAPITRE II

Avantages de l'extension rapide, méthodique et réglée au cours de l'ostéotomie sur les fractures de cuisse (procédé Vincent). — Critique des autres modes d'extension.

Le fonds de la méthode de M. le docteur Vincent consiste à remplacer au cours de l'ostéotomie pour cals vicieux du fémur, la traction manuelle des aides par l'extension méthodique de la vis de Lorenz, et à supprimer ensuite, après l'opération, l'extension continue. Y-t-il des avantages à l'application de cette méthode ? Nous le croyons.

Procédons par ordre et examinons d'abord quels sont les bénéfices et les inconvénients des principaux procédés d'extension de la cuisse.

Procédés automatiques. — Un des plus anciens a pour moteur l'action de la gravité sur un des segments du membre placé en déclivité. Il est par conséquent automatique. La traction est faite par le segment seul, sans poids ni corps élastiques. Il consiste à placer sur un double plan incliné, le

membre inférieur en flexion. La jambe repose sur la plan descendant et la cuisse sur le plan ascendant; le creux poplitè correspond au sommet de l'angle. C'est le segment supérieur y compris le bassin, qui fait l'extension et la jambe la courte extension. Ne faisant intervenir ni poids, ni corps élastiques, il était logique de confier l'extension au segment le plus lourd, à celui qui dispose de la plus grande puissance. Si on avait eu recours à une traction mécanique, elle aurait dû être fixée sur le segment le plus lourd.

Avantages. — Cet appareil présente certains avantages bien que toutes les indications ne soient pas remplies. Ainsi, la plupart des muscles sont dans le relâchement ou du moins ne sont pas en tension, les fessiers exceptés. La flexion de la cuisse sur le bassin paralyse l'action des psoas-iliaques sur l'extrémité supérieure du fémur, que les fessiers en tension entraînent en dehors accentuant l'encore la déformation en crosse. Les articulations de la hanche, du genou sont dans une flexion favorable pour éviter les ankyloses ou les raideurs persistantes.

Inconvénients. — Ils sont nombreux. D'abord, il est sans action directe sur les déviations internes, externes et antérieures des fragments; de plus, le malade peut à son gré, en plaçant ses mains ou un coussin sous le sacrum, rendre la traction intermittente ou nulle.

Comme le fragment supérieur et les parties molles qui l'entourent concourent à la traction,

celle-ci sera d'autant plus faible que la fracture siègera plus haut et que les résistances musculaires seront plus grandes, contrairement à la loi de mécanique qui veut que la puissance croisse avec les résistances.

Un de ses effets les plus fâcheux est la compression des vaisseaux et des nerfs du creux poplité; compression d'autant plus nuisible et douloureuse qu'elle est plus limitée, que le membre est plus lourd, que l'inclinaison du plan est plus grande, que la fracture est plus élevée et que le relief formé par les jumeaux est moins accusé. La pression est non seulement égale à la traction exercée par le fragment supérieur et le bassin, mais encore à la ténacité des muscles de la cuisse et au poids du segment inférieur diminués des frottements.

D'autres procédés d'extension automatique opérée par le segment inférieur sont assez récents; ils ne diffèrent du précédent que par les points d'appui de la contre-extension et l'attitude du membre.

Dans les premiers, le membre conserve sa rectitude sans flexion sur le bassin, les lacs contre-extensifs, fixés d'une part au pied ou à la jambe, sont attachés d'autre part à une traverse fixée au panneau inférieur du lit.

Dans les autres, le membre est suspendu par le pied et la jambe et fait avec le tronc un angle qui se rapproche plus ou moins de l'angle droit.

Tous ces appareils soumettent le membre à une pression inutile et douloureuse et une grande partie

de la pression est annihilée par les frottements du segment supérieur du lit.

Procédés mécaniques. — Un des plus anciens prend ses points d'appui au moyen de guêtres, de bottines, sur le talon et la face dorsale du pied recouverts ou non d'une couche d'ouate.

Le membre, dans la rectitude, repose sur un plan horizontal ascendant ou descendant. Par sa configuration, le pied se prête bien aux divers moyens de fixation de l'extension et de la contre-extension ; mais les tractions exercées sur lui ne l'empêchent pas de se mettre en rotation interne et externe. De plus, la pression se répartit très inégalement sur les régions qui la subissent. Le pied, articulé avec les os de la jambe, représente un levier du premier genre, à bras inégaux. Son point d'appui ou de transmission est bien plus rapproché de la face postérieure du talon que de l'extrémité des métatarsiens, de sorte que la pression sur le talon est d'autant plus forte et plus douloureuse que ce dernier présente une surface limitée et que la distance qui le sépare du centre articulaire est plus courte. Pour la rendre tolérable, on est souvent obligé de diminuer la traction au point de la rendre insuffisante, d'où des résultats incomplets. Dans le but d'atténuer les souffrances, on fit monter les guêtres jusqu'au genou et même au-delà. On espérait, en prenant des points d'appui plus étendus, plus nombreux, répartir la pression sur de larges surfaces et la diminuer sur un point donné. Vain espoir, la pratique a démontré la fausseté de la théorie, car un membre

immobilisé ne tarde pas à perdre de son volume, à s'émacier; et l'appareil, en devenant trop large, ne trouve plus de point d'appui que sur le pied.

Dans les hôpitaux de Paris, on a essayé un coussin annulaire en caoutchouc rempli d'air que l'on place au-dessus des malléoles. La peau, assez vigoureusement comprimée au niveau de ces dernières, est habituellement le siège des vives douleurs, de phlyctènes, d'excoriations et parfois d'eschares.

Nous arrivons ensuite au procédé du diachylum, que nous voyons employer dans tous les services de l'Hôtel-Dieu de Lyon. Il consiste à disposer, sur la peau des faces interne et externe du membre soumis à l'extension, des bandelettes agglutinatives, en nombre variable, larges de trois à quatre centimètres, longues de un mètre 50, réunies et superposées au niveau des malléoles, desquelles les tient écartées une petite attelle placée transversalement; elles s'étalent en éventail en se dirigeant vers la racine du membre. Leur partie médiane forme, à la face plantaire du pied, une anse dans laquelle s'engage la corde supportant le poids. Pour assurer leur adhésion aux téguments, les uns enroulent, en spirale, des bandelettes que d'autres disposent circulairement au-dessus du genou, du mollet et des malléoles. Ces dernières ont, non seulement pour but de faire adhérer les premières, mais encore de s'opposer au glissement de la peau sur les parties sous-jacentes, en prenant des points d'appui sur les saillies osseuses et musculaires. Ce sont elles qui transmettent la plus grande partie de la traction au

segment mobile ; aussi leur application demande-t-elle quelques soins.

Mais il faut remarquer que les circulaires doivent être suffisamment serrées pour ne pas glisser, il en résulte des douleurs assez vives, souvent des exco-riations, quelquefois même des escharres superficielles. On n'évite ces accidents que quand la peau a une tolérance exceptionnelle ou que la traction est insuffisante.

De tous les modes d'application de l'extension au membre inférieur, les bandelettes de diachylum en nombre variable, disposées latéralement sur la partie supérieure du segment mobile, réunies au niveau des malléoles, faisant anse à la face plantaire du pied et maintenues par des spirales ou des circulaires assez peu serrées, pour ne pas faire supporter les tractures aux saillies du membre, est incontestablement un des mieux tolérés, quand le diachylum n'irrite pas la peau, ne provoque pas d'éruptions de phlyctènes, d'exco-riations. Mais en examinant les choses de près, et rigoureusement, on peut dire que les résultats sont bien souvent incomplets et qu'il est rare que la guérison s'opère sans raccourcissement.

On n'a pas toujours affaire à des sujets intelligents qui comprennent ce qu'on exige d'eux, ni à des impassibles qui peuvent garder des mois durant la même attitude. Les malades ont généralement assez de confiance dans le chirurgien pour se croire à l'abri des inconvénients qui peuvent résulter d'une légère infraction ; aussi est-il plus sage de n'em-

ployer que les moyens capables de prévenir les conséquences fâcheuses résultant des mouvements volontaires ou involontaires.

Le procédé qu'emploie M. Hennequin, depuis quinze ans, dans les fractures du fémur, simples ou compliquées, quel qu'en soit le siège, repose sur la propriété qu'a tout levier du premier genre d'un certain poids, d'être automoteur, c'est-à-dire, de développer une force active sans secours étranger, lorsqu'on fait son point d'appui vers une de ses extrémités. La jambe fléchie peut être transformée en levier automoteur, en disposant une serviette pliée en cravate sur les condyles du fémur, et la partie postéro-supérieure de la jambe fléchie est protégée par un bandage ouaté compressif. La partie médiane de la serviette correspond au bord supérieur de la rotule; ses chefs, après avoir contourné les condyles du fémur, sont dirigés chacun de leur côté sur le relief des jumeaux, où ils se croisent, et de là, ramenés sur la crête du tibia où ils sont noués. Cette disposition représente un 8 de chiffre dont l'anneau supérieur entoure le quart inférieur de la cuisse sans lui transmettre aucune traction, et l'anneau inférieur embrasse obliquement la partie supérieure de la jambe transformée en levier du premier genre, dont le point d'appui est l'entre-croisement des chefs. En dedans ou en dehors du nœud, selon le genre de rotation du membre, est attachée une corde qui supporte le poids extensif. Le bandage compressif a pour but de prévenir l'œdème du pied, d'amortir le premier

exercice par la serviette sur le mollet, tout en la répartissant sur une plus large surface.

Ce dernier procédé a, évidemment, de grands avantages sur les autres : la position du malade est commode ; l'extension, force active, et la contre-extension, force passive, sont automatiques, mécaniques et mixtes ; les moyens de fixation de l'une et de l'autre seront inoffensifs et tolérables et ne dépasseront jamais la limite du segment sur lequel ils prennent leur point d'appui ; les résistances accidentelles seront réduites à leur minimum, et le segment mobile soumis à l'extension placé de manière à ce que l'influence de la gravité soit en lui utile ou nulle.

Mais il n'est pas exempt de reproche. Sous l'influence de la pression les fibres musculaires se tassent, s'atrophient et la peau qui les recouvre est mise largement à contribution. Enfin, dans la traction subie par le membre, et subie pendant un temps parfois extrêmement long, il ne s'exerce sur le squelette qu'avec une déperdition notable qui est causée par la résistance des muscles et de la peau.

Il est vrai que ce sont là des résistances inévitables, mais importantes quand même à noter, quand elles doivent être subies pendant longtemps par un membre. La traction rapide un seul moment s'exerce bien aussi sur ces résistances, mais ce n'est là qu'une application passagère.

En résumé, si, dans notre procédé, nous nous adressons après l'ostéotomie et la réduction des fragments, à la méthode de l'extension continue, même avec

l'appareil savamment étudié de M. Hennequin, nous aurions à compter :

Avec une très grande docilité du malade que de longs jours dans une même position finissent par énerver ;

Avec une surveillance de tous les instants de la part de l'entourage et du chirurgien ;

Avec la dureté du lit qui, devant être parfaitement plan, est nécessairement dur et facilite ainsi les escharres ;

Avec la difficulté qu'il y a à soulever le malade pour les soins de propreté, sans déplacer ou heurter ses appareils ;

Avec les douleurs et les excoriations qui résultent d'un point d'appui pris sur la peau, car, ou ce point d'appui sera efficace et alors sera vigoureusement et puissamment appliqué, ou bien il sera lâche et, par conséquent, complètement inutile ;

Avec le tassement et l'atrophie des fibres musculaires qui font perdre au membre immobilisé une partie de son volume ; l'appareil devenant trop large le point d'appui de l'extension perd de sa fixité et de sa force.

La traction méthodique de la vis de Lorenz, appliquée pendant l'ostéotomie du fémur, supprime tous les inconvénients que nous venons d'énumérer à propos de l'extension continue.

C'est une traction rapide, qui ne s'effectue que pendant le sommeil anesthésique, au moment opératoire, et qui enlève ainsi au chirurgien, à l'entourage et au malade lui-même la préoccupation

constatée d'un dérangement d'appareil, d'un mouvement trop brusque, etc. Elle évite au malade les longs jours de tiraillements douloureux et pénibles qui accompagnent toujours l'extension continue.

L'appareil de Lorenz permet d'obtenir une force illimitée qui se développe lentement, progressivement, avec une facilité très grande de réglage, qui peut aller jusqu'à quelques millimètres. Cette force peut être interrompue à chaque instant, avantage précieux pour permettre aux muscles, aux vaisseaux de se reprendre au cours de la tension énorme qu'ils doivent subir. C'est là, en effet, une des supériorités incontestables de la traction extensive de Lorenz. C'est moins par sa puissance énorme (bien nécessaire pourtant, au cours d'une opération comme celle de l'ostéotomie du fémur pour cals vicieux, où l'on cherche à diminuer le raccourcissement du membre à son maximum, par la traction sur les fragments osseux, malgré la puissance des masses musculaires de la cuisse) que par la gradation continue avec laquelle cette puissance se déploie. C'est véritablement en cela, d'ailleurs, que réside le secret de vaincre la résistance des parties molles, sans en avoir à redouter des lésions.

M. Vincent, accoucheur, compare l'action de la vis de Lorenz sur les fragments osseux de la fracture, à la traction de Chassagny sur les têtes fœtales dans les bassins rétrécis.

Cette gradation d'une force puissante donne beaucoup d'aise au chirurgien pour réduire, coapter ses segments osseux, toute la rigueur et la précision dé-

sirables. Il a tout son temps, toute facilité, les fragments osseux étant tenus immobilisés et fixés par le maintien de l'extension mécanique de Lorenz.

Combien cette méthode est plus élégante, plus aisée plus logique que celle qui consiste à réduire par la traction manuelle les fragments osseux au cours de l'ostéotomie ! Cette traction entraîne un déploiement très grand de force physique et un peu aveuglement. Les aides tirent forcément quelles que soient leur habitude et leur bonne volonté, un peu inégalement et avec des à-coups brusques, manœuvre essentiellement dangereuse pour les parties molles.

Enfin, quand la réduction des fragments est obtenue par un déplacement considérable de forces ; pour permettre au chirurgien de faire son œuvre, d'affinité, de sutures, il faut maintenir cette traction avec quelle fatigue et quelle impuissance !

Par l'application de la vis de Lorenz la traction se fait méthodique, mathématique, sans aucune fatigue physique.

Enfin la traction manuelle par des aides qui doivent pratiquer l'extension et la contre-extension avec une grande facilité, s'accompagne souvent de fautes d'antisepsie, faciles à commettre au milieu du tableau animé que présente toujours la réduction des fragments d'une fracture de fémur. L'application de l'appareil de Lorenz évite cet inconvénient d'une haute gravité.

CHAPITRE III

Pourquoi nous préférons dans notre procédé l'ostéotomie en escalier à tout autre

« L'ostéotomie doit relever des sciences exactes et particulièrement de la géométrie dont elle n'est qu'une application à la correction des leviers viciés, mus par des muscles dont l'opérateur ne peut ignorer ni la direction, ni la fonction, ni les points d'insertion, sans s'exposer à de fréquentes déceptions opératoires » (Hennequin).

Ce n'est donc pas une opération aussi simple qu'on se l'imagine et que l'on peut faire sans réflexion. Il ne suffit pas de briser ou de sectionner un levier dans un point quelconque et de n'importe quelle manière pour lui rendre sa configuration, sa longueur et sa fonction ; il faut que la section ait un siège et une direction déterminée et qu'ensuite les fragments soient sévèrement maintenus dans une position favorable à la correction et à la consolidation, que leurs contacts soient soigneusement maintenus,

Quelles sont les règles qui doivent présider aux sections du fémur ?

La tâche du chirurgien qui doit, au moyen d'un appareil, maintenir les fragments dans l'axe normal du membre après les avoir redressés, est très différente suivant la largeur des fragments.

Envisageons uniquement la cuisse. Si la fracture siège à la partie moyenne, il en résulte deux fragments de longueur égale et surtout offrant tous deux une étendue de bras de levier suffisante pour que l'on soit assuré de pouvoir les maintenir dans l'axe.

Le déplacement latéral des fragments qui subsiste d'ordinaire est corrigé aisément par la gouttière crurale appliquée au niveau du foyer et les rouleaux de ouate.

Il n'en est plus de même quand les fragments sont très inégaux ; c'est, en général, le fragment supérieur qui est le plus court. Il est donc moins engainé dans les parties molles, moins maintenu par elles dans les manœuvres d'extension ; les muscles ont beau jeu pour l'attirer loin de l'axe ; ce déplacement est d'autant plus facile que l'extrémité libre, moins éloignée de l'extrémité fixe, doit décrire un arc de cercle moins étendu et rencontrant, par conséquent, moins d'obstacles. En d'autres termes, un fragment court obéit plus docilement à l'action musculaire.

Pour les mêmes raisons il offre moins de prise aux agents correcteurs, son déplacement est donc plus difficile à réduire et surtout à maintenir dans la bonne direction.

La connaissance exacte des muscles qui agiront

sur les futurs fragments, du sens dans lequel ils auront la tendance à les entraîner, mènera seule au choix raisonné des moyens propres à retenir ces fragments dans l'axe normal. A la cuisse, ce sont surtout les muscles pelvi-trochantériens qui tirent sur le fragment supérieur et l'entraînent en haut et en dehors. Ces muscles nombreux et plus puissants que le psoas iliaque et agissant sur un bras de levier plus long et presque perpendiculaire à lui, l'emportent aisément. Ce n'était pas l'opinion de Boze et de Cooper, mais celle de Malgaigne.

D'autre part, les adducteurs, attirant en dedans et en haut le fragment inférieur, en agissant surtout sur les parties voisines de l'articulation par le tendon du grand adducteur, ont une tendance à faire basculer le fragment de telle sorte que son extrémité supérieure, appuyée ou non sur l'autre fragment libre, il le suit dans son inclinaison en dehors. Lorsque le fragment inférieur est très court, que les insertions des adducteurs ne vont plus jusqu'à lui ou qu'elles sont insuffisantes à les maintenir, il obéit sans contrepoids à la traction des muscles insérés sur les parties postérieures et supérieures des condyles ; il en résulte que les condyles roulent sur le plateau tibial d'arrière en avant. Ce mouvement ne peut se produire que si la jambe reste dans la flexion et que les jumeaux ne sont ni contractés ni tendus. Mais, si on redresse le membre inférieur en plaçant la jambe dans l'extension forcée, les jumeaux tirent sur les condyles et feront basculer le fragment.

Les moyens à employer devront-êtré appropriés à chacun de ces cas particuliers.

Il est important de savoir quel est le fragment qui déborde l'autre, au point de vue du sens à donner au trait de l'ostéotomie. Nous venons de voir comment le fragment supérieur est ordinairement attiré en haut et en dehors par les muscles pelvi-trochantériens et comment lorsqu'il est court, on éprouve la plus grande difficulté à agir sur l'extrémité libre à travers les parties molles. Si le cal est sectionné très obliquement en haut et en dehors, le fragment inférieur s'appuiera sur le supérieur en le repoussant vers l'axe, il sera ainsi possible de maintenir le second par l'intermédiaire du premier. Or, justement le fragment inférieur offrant un bras de levier plus long, il est beaucoup plus facile d'en être maître.

Quand la fracture siège à la partie moyenne, ce sens de l'obliquité a déjà moins d'importance, mais il semble qu'elle a encore une certaine importance.

L'action des muscles sur la cuisse est très importante, et nous venons de voir comment, par suite de leur point d'implantation et du sens dans lequel ils attirent les segments osseux de la cuisse, on est amené à admettre, avec Hennequin, la section oblique de dehors en dedans et de haut en bas. Pour mieux faire comprendre la valeur de ce facteur musculaire, supposons que le fémur présente, à sa partie supérieure, une déviation angulaire externe consécutive à une fracture vicieusement

consolidée, et que, pour corriger tout à la fois le raccourcissement et la difformité, on ait pratiqué une section oblique de haut en bas et de dedans en dehors : le fragment supérieur devient externe, l'intérieur interne. Sous l'action des muscles adducteurs auquel il donne insertion, l'inférieur se portera en dedans, les muscles pelvi-trochantériens attireront en dehors le supérieur qui, échappant à l'action de tout appareil, par sa brièveté et sa situation, s'éloignera de l'inférieur. Cette séparation entraînera, selon son étendue, un retard ou une absence de consolidation et rendra possible un interpositaire musculaire dont la conséquence serait la substitution d'une pseudoarthrose à une difformité. Mais, qu'on donne à la section une direction opposée, c'est-à-dire de haut en bas, et de dehors en dedans, alors les conditions sont complètement changées : les muscles qui, dans le premier cas, favorisaient l'éloignement des fragments, vont, désormais, les maintenir, les rapprocher et assurer leur contact. L'inférieur, qui occupait primitivement le côté interne, est placé maintenant au côté externe ; le supérieur au côté interne. L'inférieur, qui est attiré en dedans par les adducteurs, va, par sa position, non seulement s'opposer au déplacement externe du supérieur, mais permettre encore aux adducteurs de faire équilibre aux abducteurs insérés sur le supérieur, et, plus la lutte entre ces deux groupes musculaires sera énergique, plus intime sera le contact avec les fragments.

D'une manière générale, pour nous résumer, on peut dire, avec Hennequin, que le fragment qui

donne insertions aux muscles formant la corde de l'arc de courbure ou le sinus de l'angle de déviation doit être taillé et placé de telle façon qu'en obéissant à ces muscles il force le supérieur à se rapprocher de l'axe du membre.

Toute ostéotomie comprend deux opérations distinctes : la première consiste à pratiquer sur un point convenable du levier osseux une section qui corrigera la difformité, quelle qu'elle soit et quelle qu'en soit la cause ; la seconde à assurer et même à compléter la correction obtenue au moyen d'un appareil pendant le temps que durera la consolidation.

La section osseuse est complète ou incomplète. A quelque point de vue qu'on se place la section complète est préférable à l'incomplète, parce qu'elle permet une correction plus facile à obtenir et à maintenir, diminue les chances d'eschare par pression trop intense. Il est même bon, après la section complète, d'imprimer des mouvements en tous les sens au fragment inférieur, afin de rompre ou au moins allonger les liens fibro-musculaires qui le relie encore au supérieur.

Sections transversales. — Comprennent toutes celles qui sont perpendiculaires à l'axe du levier ou dirigées dans le sens de son diamètre. Elles permettent de corriger tout à la fois les rotations internes ou externes et les déviations quel qu'en soit le degré. Mais lorsque le levier présente (comme cela se passe généralement pour les fractures diaphysaires du fémur) une courbure ou un angle de déviation,

les surfaces de section, après le redressement, au lieu de rester parallèles s'écartent d'un côté, restent en contact au côté opposé, limitant un espace vide triangulaire, à sommet correspondant à la saillie de l'angle ou à la convexité de la courbure à base dirigée en sens contraire. Le contact des fragments est donc très restreint, condition défavorable pour la consolidation de la fracture et pour le maintien de la coaptation.

Sections obliques. — Quant la ligne de section fait avec l'axe du levier un angle plus ou moins aigu, elle est dite oblique. L'obliquité varie dans de grandes proportions.

Comme conclusion de tout ce que nous avons dit précédemment il résulte que la section oblique est la seule à employer dans les cas où on veut rendre en tout ou en partie à un levier osseux raccourci, déformé, sa longueur normale au moyen de l'extension continue. C'est la seule qui permette au fragment inférieur d'exécuter un mouvement de descente, un glissement sur le supérieur sans l'abandonner, sans perdre contact.

De plus, en multipliant les rapports immédiats entre l'un et l'autre fragments, elle les met dans les conditions les plus favorables à leur réunion par cal osseux.

Ainsi surfaces de contact très étendues; facilité de glissement du fragment inférieur sous l'influence d'une traction continue, tels sont les principaux avantages de la section oblique, la seule applicable au fémur dont on veut corriger le raccourcissement

en même temps que les déviations par la traction continue.

Hennequin a démontré que la longueur de la ligne de section devait être égale à celle du raccourcissement, plus deux ou trois centimètres.

Dans la fracture du fémur, le fragment inférieur sera placé au côté externe du supérieur. Une disposition contraire, en laissant aux muscles abducteurs et adducteurs toute liberté d'entraîner chacun des fragments dans leur direction, permettrait à ces derniers de s'éloigner assez pour que l'espace qui les sépare ne pût être comblé par un cal osseux.

Section cunéiforme — La section cunéiforme consiste à faire subir au point le plus saillant d'une courbure de déviation, ou au point le plus propice de la partie allongée, une perte de substance représentant un coin à base rectangulaire. Supposons une déformation angulaire du fémur à la suite de fracture vicieusement consolidée. En taillant au sommet de la courbure un coin osseux à base rectangulaire dont l'ouverture représentera l'angle de déviation, après le redressement les surfaces de section se juxtaposeront exactement et la section cunéiforme se transformera en section linéaire transversale. Mais, pour avoir une juxtaposition exacte des surfaces de section, après le redressement, il faudra que l'écartement entre les surfaces de section de la base du coin soit plus grand en avant qu'en arrière, qu'elle représente un trapèze. Cet exemple fait comprendre en quel endroit devra être taillée la base du coin pour

que les surfaces de section se juxtaposent aussi bien que dans des déviations complexes.

L'ostéotomie cunéiforme a des indications plus nombreuses à la jambe qu'à la cuisse ou le raccourcissement déjà énorme et le chevauchement des fragments, qui est la règle, s'accommode mal de ce procédé.

En résumé nous aurions une fracture diaphysaire du fémur vicieuse consolidée, que nous voudrions traiter par l'*extension continue*, nous nous servirions du procédé de M. Hennequin, par l'ostéotomie oblique, nous réservant l'ostéotomie cunéiforme pour des cas rares dans lesquels il n'existe que peu de raccourcissement et une simple déviation angulaire.

Section en Z. — Dans la méthode de M. le docteur Vincent, ce n'est pas à l'extension continue que l'on s'adresse pour réduire les fragments osseux chevauchés, l'un sur l'autre et les maintenir en bonne position, mais à l'extension rapide et momentanée.

C'est pour cette raison que l'incision oblique ne peut être employée. Car, si elle est excellente pour permettre au fragment inférieur de subir les forces de l'extension continue, elle est impropre, lorsqu'on désire maintenir le terrain gagné sans autre moyen qu'un appareil simplement immobilisateur.

L'incision en Z de Nanlow ou en escalier nous paraît préférable dans notre procédé. On la pratique à l'aide du ciseau et du maillet, évitant de produire trop de copeaux ou d'esquillettes osseuses, et

régularisant autant que possible les surfaces de section.

Nous savons quelle est l'importance que peut avoir la direction de la ligne de section. Nous savons qu'il faut opposer l'action des muscles pelvi-trochantériens sur le fragment supérieur, à l'action des muscles adducteurs sur le fragment extérieur, que plus la lutte entre ces deux groupes musculaire sera énergique, plus intense sera le contact des deux fragments.

Le fragment qui donne insertion aux muscles formant la corde de l'arc de courbure, ou le sinus de l'angle de déviation, doit être taillé et placé de telle façon qu'en obéissant à ces muscles il force le supérieur à se rapprocher de l'axe du membre », dit Hennequin.

Si dans l'incision en Z ou en escalier, on a soin de placer sur le fragment inférieur la marche la plus basse du côté interne et la marche la plus haute du côté externe, la section en Z bénéficie de cette loi, car nous réalisons, de cette façon, aussi bien que dans la section oblique typique, l'opposition des deux fragments et des deux forces musculaires antagonistes.

De plus nous aurons une sorte de cran d'arrêt, d'obstacle naturel, mécanique, à un nouveau chevauchement et à un nouveau raccourcissement du membre, avantage précieux dans une méthode où les fragments osseux ont été coaptés et affrontés au moyen et pendant une traction extrêmement puissante, fragments qui, après leur réduction et leur

coaptation, ne doivent plus être maintenus que par des appareils contenseurs et immobilisateurs. Les surfaces osseuses ont ainsi de larges plateaux de coaptation et de pression; enfin il existe un véritable engrènement des fragments.

L'ostéotomie oblique, la section cunéiforme, la section transversale ne nous assurent pas les mêmes avantages.

CONCLUSIONS

Des considérations développées dans ce travail nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

I. — L'application de la vis de Lorenz, au cours de l'ostéotomie pratiquée pour fractures diaphysaires du fémur vicieusement consolidées avec chevauchement accentué (procédé de M. Vincent) est très utile.

α) Elle donne une très grande puissance au chirurgien.

β) Une sûreté, une précision et une commodité beaucoup plus grandes qu'avec les tractions manuelles.

γ) Des avantages antiseptiques certains.

La rupture des parties molles n'est pas à craindre, si l'on mène l'appareil avec prudence.

II. — Ce procédé trouve un complément nécessaire dans la section osseuse en Z,

α) Qui donne aux surfaces osseuses réduites, un véritable cran d'arrêt.

- 6) Et qui permet de bénéficier des avantages de l'ostéotomie oblique pour la coaptation des fragments.
- γ) Qui évite de se servir de l'application de l'extension continue.

VU :

Le Président de la Thèse,

LAROYENNE.

VU :

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 5 juillet 1901.

Le Recteur, président du Conseil de l'Université

G. COMPAYRÉ.

